



Jenis dan Tingkat Serangan Hama Utama Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Kabupaten Lima Puluh Kota

Species and Damage Intensity of Major Pests on Cassava Plant (*Manihot esculenta* Crantz) in Lima Puluh Kota District

Hidayani^{1)*}, Ujang Khairul¹⁾, Fadilla Ratib²⁾, Zuhlul Ikhsan²⁾

- 1) Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas
- 2) Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas

E-mail: hidrayani@yahoo.com

ABSTRACT

Pests are one of constraints in cassava production. The research was done in cassava plantation in Lima Puluh Kota with the objectives were to determine the species of major pests of cassava and their damages. A survey was conducted in five subdistricts, Akabiluru, Guguak, Harau, Lareh Sago Halaban and Situjuh Limo Nagari. Twenty sampled plants were taken in 400 m² plot laying in the middle of 0,5 hectare cassava plantation, 4-5 months. Four species of pests were found to attack cassava plants in Lima Puluh i.e: *Paracoccus marginatus*, *Pseudococcus jackbeardsleyi*, and *Ferrisia virgata*, whitefly, *Aleurodicus dispersus*. The three mealybugs caused percentage of plant attacked 85.5 %, percentage of leaf plant attacked 8.61 %, pest population 52.29 individual per plant with damage intensity was high. Whitefly caused percentage of plant attacked 12%, percentage of leaf plants attacked 0.77%, pest population 1.51 individual per plant.

Keywords: Cassava, pests, damage intensity, mealybug, whitefly

PENDAHULUAN

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan tanaman pangan yang penting di Indonesia. Ubi kayu memiliki banyak manfaat, di antaranya merupakan makanan pokok setelah beras dan jagung karena penghasil karbohidrat, bahan dasar industri makanan/pakan, industri obat-obatan dan bahan sayuran yang memiliki protein cukup tinggi. Menurut Soetanto (2008), kandungan karbohidrat dalam tanaman ubi kayu sekitar 34,7 gram/100g.

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi penghasil ubi kayu di

Indonesia yang menyumbangkan 215.616 ton dari total produksi di Indonesia. Kabupaten Lima Puluh Kota adalah sentra produksi ubi kayu terbesar di Sumatera Barat dengan produksi 68.701,57 ton pada tahun 2015 dengan produktivitas 43,2 ton/ha. Kabupaten Lima Puluh Kota menyumbangkan 31,86% terhadap total produksi ubi kayu di Sumatera Barat, dengan produktivitas di Kabupaten Lima Puluh Kota hampir 2 kali produktivitas nasional (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2015).

Kutu kebul merupakan kelompok hama yang penting, tidak hanya menye-

babkan kerusakan langsung, tetapi juga kerusakan tidak langsung. Kerusakan langsung yang dimaksud adalah mengisap bahan makanan dan menginjeksikan racun ke dalam jaringan tanaman (Watson, 2007) sehingga tanaman inang tampak layu, kerdil dan bahkan mati (Botha et al., 2000). Kerusakan tidak langsung adalah adanya beberapa spesies yang dapat berperan sebagai vektor penyakit sehingga tanaman inang menguning dan daun keriting. Selanjutnya, Yuliawati (2009) melaporkan bahwa kutu putih dapat menurunkan produksi ubi kayu sekitar 68-88%. Terdapat tiga spesies kutu putih yang sudah lama ditemukan di Indonesia, yaitu *Paracoccus marginatus*, *Pseudococcus jackbeardsleyi*, dan *Ferrisia virgata*. Rauf (2011) menambahkan adanya spesies hama baru kutu putih yang masuk ke Indonesia, dan ditemukan di Bogor menyerang ubi kayu pada tahun 2010 dengan spesies *Phenacoccus manihotti*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis hama utama yang menyerang dan tingkat serangannya pada pertanaman ubi kayu di Kabupaten Lima Puluh Kota.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada pertanaman ubi kayu rakyat di Kabupaten Lima Puluh Kota dan di Laboratorium Bioekologi Serangga Fakultas Pertanian Universitas Andalas pada bulan April sampai Juni 2016.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan pengambilan sampel dilakukan secara sistematis. Kriteria yang digunakan untuk pengambilan tanaman sampel adalah pertanaman ubi kayu dengan luas lahan \pm 400 m² dengan umur tanaman ubi kayu

berkisar 4 sampai 5 bulan (Yuliawati, 2009). Ditentukan lima kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota yang memiliki pertanaman ubi kayu terluas yaitu Lareh Sago Halaban, Situjuh Limo Nagari, Akabiluru, Harau dan Guguak.

Pada setiap kecamatan ditetapkan masing-masing dua lahan dengan pertanaman ubi kayu terluas. Data luasan tanaman ubi kayu di Kabupaten Lima Puluh Kota diperoleh dari Badan Pusat Statistika Sumatera Barat dan Lima Puluh Kota Dalam Angka 2015. Pada setiap lokasi penelitian, dibuat petak sampel dengan ukuran 20 x 20 m yang berada di luas hamparan tanaman ubi kayu. Kemudian sampel diambil secara sistematis sebanyak 20 tanaman. Seluruh hama yang ada ditemukan pada sampel diamati secara langsung, kemudian dihitung jumlahnya dan ditentukan tingkat serangannya. Pengamatan dilakukan pada pagi hari dari pukul 07.00 sampai 10.00 WIB.

Identifikasi hama

Identifikasi dilakukan di laboratorium Bioekologi Serangga Fakultas Pertanian Universitas Andalas berdasarkan ciri-ciri morfologi. Identifikasi dilakukan dengan mengacu pada buku Kalshoven (1981), Williams DJ (1992), Williams DJ (1985) dan Rauf (2015).

Pengamatan

Kondisi pertanaman

Pengamatan dilakukan dengan mengamati kondisi areal pertanaman ubi kayu secara langsung dan melakukan wawancara dengan petani pengelola lahan. Pengamatan dilakukan terhadap semua aspek terkait pengelolaan pertanaman ubi kayu.

Jenis dan jumlah hama

Pengamatan dilakukan dengan mengamati jenis hama pada seluruh daun tanaman sampel. Berdasarkan morfologi

yang sama, dihitung jumlah populasinya pada setiap tanaman sampel. Masing-masing hama dimasukkan ke dalam botol koleksi dan dibawa ke laboratorium untuk identifikasi. Data jenis hama pada tiap kecamatan ditampilkan dalam bentuk tabel.

Persentase serangan

Pengamatan persentase tanaman terserang dilakukan dengan cara menghitung tanaman yang terserang oleh setiap jenis hama pada semua tanaman sampel. Untuk menghitung persentase serangan

tiap jenis hama tanaman ubi kayu digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase tanaman sampel terserang

a = jumlah tanaman sampel terserang

b = jumlah tanaman sampel keseluruhan

Untuk menghitung dan menentukan kerusakan tanaman akibat serangan hama, maka digunakan beberapa skala serangan hama pada tanaman ubi kayu yang terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Skala serangan kutu putih pada tanaman ubi kayu

Skala	Tingkat serangan	Kategori
0	Jika tidak terdapat kutu putih	Normal
1	Jika terdapat 1 – 9 ekor kutu putih	Ringan
2	Jika terdapat 10 – 99 ekor kutu putih	Sedang
3	Jika terdapat 100 – 999 ekor kutu putih	Berat
4	Jika terdapat > 1000 ekor kutu putih	Sangat Berat

Sumber : Neuen schwander et al. (1989)

Tabel 2. Skala Serangan kutu kebul pada tanaman ubi kayu

Skala	Tingkat serangan	Kategori
1	tidak terdapat kutu kebul	Sehat
2	1-200 ekor per daun	Sangat Ringan
3	201-500 ekor per daun	Ringan
4	501-2000 ekor per daun	Sedang
5	2001-4000 ekor per daun	Berat
6	>4000 ekor per daun	Sangat Berat

Sumber : Bellotti dan Arias (2001)

HASIL

Kondisi pertanian

Secara umum petani menggunakan bibit dari stek batang ubi kayu yang ditanam sebelumnya. Jarak tanam yang banyak digunakan petani adalah 1 x 0,5 m dan 1 x 1 m, namun ada di beberapa lahan pertanian ubi kayu petaninya tidak terlalu memperhatikan jarak tanam. Disekitar pertanian ubi kayu terdapat tanaman lain seperti tanaman kakao,

kelapa, pinang, pepaya, dan tanaman pisang. Banyak lahan yang belum dikelola secara optimal oleh petani seperti jarak tanam, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta sanitasi lahan belum dilakukan dengan baik. Pupuk yang digunakan secara umum hanya pupuk kandang dengan dosis dan waktu pemupukan yang tidak menentu.

Dari lima kecamatan yang dijadikan lokasi penelitian hanya petani di kecamatan Akabiluru yang telah melakukan budidaya

ubi kayu sesuai anjuran. Kecamatan ini merupakan kecamatan yang memiliki lahan pertanian ubi kayu dengan persentase serangan hama paling rendah dibandingkan dengan 4 kecamatan lainnya. Kondisi lahan yang cukup terawat dengan kondisi kebun yang cukup bersih dan pengendalian gulma dilakukan secara teratur menyebabkan serangan hama dan penyakit menjadi rendah. Di kecamatan Lareh Sago Halaban dan kecamatan Harau kondisi lahan tidak terawat dengan baik, gulma dibiarkan tumbuh liar tanpa dilakukan pengendalian sehingga diduga menjadi salah satu faktor tingginya serangan hama pada kedua kecamatan tersebut. Untuk kecamatan

Situjuh Limo Nagari dan kecamatan Guguk budidaya yang dilakukan juga belum benar. Hal ini ditunjukkan dengan masih terdapat gulma dilahan, namun ada dilakukan pengendalian gulma meskipun tidak teratur.

Jenis-jenis hama

Hasil pengamatan yang telah dilakukan di lahan pertanian ubi kayu di Kabupaten Lima Puluh Kota menunjukkan adanya 4 spesies hama yang menyerang tanaman ubi kayu, yaitu *P. marginatus*, *P. jackbeardsleyi*, *F. virgata* dan kutu kebul *Aleurodicus dispersus* (Tabel 3).

Tabel 3. Jenis hama yang menyerang tanaman ubi kayu di Kabupaten Lima Puluh Kota.

Jenis hama	Kecamatan				
	Akabiluru	Guguk	Harau	Lareh sago halaban	Situjuh limo nagari
<i>P. marginatus</i>	+	+	+	+	+
<i>P. jackbeardsleyi</i>	-	+	+	+	+
<i>F. virgata</i>	-	-	-	-	+
<i>A. dispersus</i>	-	+	+	+	+

Kutu putih

Ada tiga spesies kutu putih yang ditemukan di Kabupaten Lima Puluh Kota, yaitu: 1) *Paracoccus marginatus* yang terlihat dibawah permukaan daun dengan ciri-ciri tubuh berwarna kuning dan ditutupi oleh lapisan lilin berwarna putih. 2) *Pseudococcus jackbeardsleyi* terlihat pada permukaan bawah daun dengan ciri-ciri tubuh berbentuk oval memanjang, beruas, tidak bersayap, dan ditutupi oleh lilin

berwarna putih tetapi tidak setebal *P. marginatus*. Sepanjang lateral terdapat filamen-filamen dan terpanjang pada bagian ujung abdomen. 3) *Ferrisia virgata* juga terdapat pada permukaan bawah daun dengan ciri-ciri serangga betina berbentuk oval panjang dengan sepasang garis panjang diujung abdomen, dan terdapat banyak lilin putih pada badannya. Pada tubuh bagian dorsal terdapat bintik-bintik bulat berwarna hitam (Gambar 1).

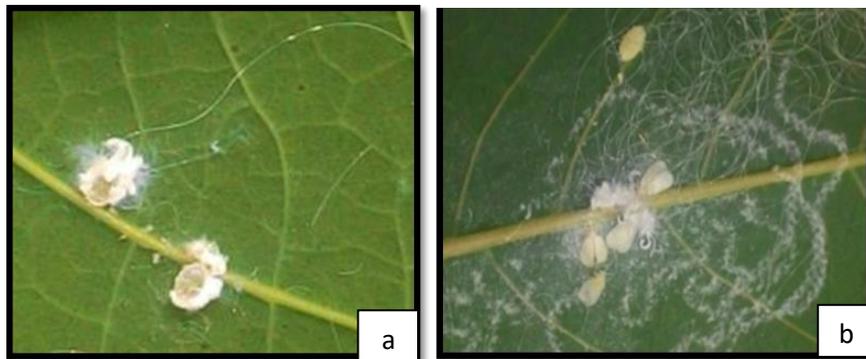


Gambar 1. Tiga spesies kutu putih yang ditemukan pada tanaman ubi kayu. a. *Paracoccus marginatus*, b. *Pseudococcus jackbeardsleyi*, c. *Ferrisia virgata*

Kutu kebul

Kutu kebul terlihat dibawah permukaan daun dengan ciri-ciri berbentuk agak lonjong berwarna putih kecil dengan panjang 2-3 mm, sayap transparan dan

terbentuk garis-garis putih disekelilingi yang ditutupi oleh benang-benang halus berwarna putih yang merupakan ciri khas dari kutu kebul *Aleurodicus dispersus*, dengan mata berwarna coklat kemerahan.



Gambar 2. Kutu kebul pada tanaman ubi kayu; a. Nimfa, b. Imago.

Populasi dan persentase serangan

Populasi hama tertinggi ditemukan di Kecamatan Lareh Sago Halaban. Populasi kutu putih 129,05 ekor/tanaman dengan kategori serangan berat, sedangkan kutu kebul 2,73 ekor/tanaman dengan kategori serangan ringan. Persentase rata-rata tanaman ubi kayu terserang kutu putih di

Kabupaten Lima Puluh Kota adalah 85,5% dengan persentase rata-rata daun terserang 8,61%. Persentase rata-rata tanaman ubi kayu terserang kutu kebul di Kabupaten Lima Puluh Kota adalah 12% dengan persentase rata-rata daun terserang 0,77% (Tabel 4).

Tabel 4. Populasi dan persentase serangan hama di Kabupaten Lima Puluh Kota

Hama	Kecamatan	Populasi hama (ekor/tanaman)	Tanaman terserang (%)	Daun terserang (%)	Kategori serangan
Kutu putih	Akabiluru	19,98	77,50	5,15	Sedang
	Lareh Sago Halaban	129,05	77,50	14,98	Berat
	Situjuah	24,30	87,50	6,24	Sedang
	Limo Nagari				
	Guguak	26,05	92,50	8,18	Sedang
	Harau	63,60	92,50	8,48	Sedang

Rata-rata		52,59	85,50	8,61	Sedang
Kutu kebul	Akabiluru	0	0	0	Normal
	Harau	1,20	12,50	0,39	Sangat ringan
	Guguak	1,23	10,00	0,62	Sangat ringan
	Situjuh	2,40	17,50	0,88	Sangat ringan
	Limo Nagari				
	Lareh Sago	2,73	20,00	1,98	Sangat ringan
	Halaban				
Rata-rata		1,51	12,00	0,77	Sangat ringan

PEMBAHASAN

Hama yang ditemukan menyerang tanaman ubi kayu di Kabupaten Lima Puluh Kota adalah kutu putih dengan tiga spesies yaitu *P. marginatus*, *P. jackbeardsleyi*, dan *F. virgata*, dan kutu kebul *A. dispersus*. Ciri-ciri spesies *P. marginatus* yang ditemui di lapangan, sesuai dengan penelitian Miller dan Miller (2002), Rauf (2015), dan Rukmana dan Sugandi (2002). Semua jenis hama ditemukan di seluruh lokasi penelitian, kecuali di Kecamatan Akabiluru yang tidak ditemukan adanya kutu kebul. Kutu putih pun hanya ditemukan satu spesies saja yaitu *P. marginatus*. Hal ini diduga disebabkan karena pertanaman ubi kayu di Kecamatan Akabiluru terawat dan bersih dari gulma serta serasah, jarak tanam di pertanaman ini tidak terlalu rapat sehingga kelembaban tidak terlalu tinggi. Selain itu petani juga melakukan pengendalian hama secara mekanis dengan membuang daun tanaman ubi kayu yang terserang.

Kutu putih *P. marginatus* merupakan hama yang paling sering ditemukan menyerang pertanaman ubi kayu di Kabupaten Lima Puluh Kota. Serangga ini menyerang daun yang sudah tua, dan pada serangan berat juga dapat menyerang daun muda yang menyebabkan gejala klorosis. Hama ini juga menghasilkan embun madu yang berasosiasi dengan embun jelaga. Hal ini didukung oleh pernyataan Walker et al.

(2003) yang menyatakan bahwa kutu putih *P. marginatus* menyerang di bawah permukaan daun yang sudah tua dapat menyebabkan gejala klorosis, kerdil, malformasi, dan pada serangan berat juga menyerang daun muda. Kutu putih tersebut juga menghasilkan embun madu yang dapat berasosiasi dengan cendawan jelaga, sehingga dapat menghambat proses fotosintesis dan menyebabkan kematian tanaman.

Tingginya serangan hama dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jarak tanam yang terlalu rapat, lahan yang kurang terawat dan jarang dilakukan sanitasi atau pembersihan lahan, serta faktor ketinggian tempat yang berpengaruh langsung terhadap kelembaban. Faktor tersebut ditemukan di lokasi penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kutu putih dan kutu kebul tertinggi terdapat di Kecamatan Lareh Sago Halaban. Kondisi di dua lahan yang diamati di Kecamatan Lareh Sago Halaban menunjukkan lahan tidak terawat, gulma dibiarkan tumbuh liar, dan tidak dilakukan pengendalian, dan terletak pada ketinggian antara 624- 671 m dpl yang memiliki iklim mikro yang lembab. Hal ini didukung oleh pendapat Rahayu (2012) yang menyatakan bahwa ketinggian tempat erat kaitannya dengan suhu udara yang memegang peranan penting bagi perkembangan dan kehidupan serangga. Suhu dan kelembaban menjadi faktor pembatas

yang mempengaruhi segala aktivitas dan memiliki daya adaptasi tertentu dengan lingkungannya.

Kutu putih *P. marginatus* mampu bertahan hidup pada suhu 20-30°C, dan cepat berkembang pada suhu 25°C (Amarasekare et al., 2007). Populasi *P. marginatus* paling tinggi ditemukan di daerah Lareh Sago Halaban yang memiliki suhu sekitar antara 24 - 26°C. Hal ini sesuai dengan pendapat Nietschke et al. (2007), suhu menjadi faktor yang relevan yang mempengaruhi aktivitas hama. Thomson et al. (2010) menambahkan bahwa serangga memiliki kisaran suhu tertentu untuk perkembangan dan proses fisiologisnya, dimana pada suhu tertentu aktivitas serangga tinggi dan berkurang (menurun) pada suhu yang lebih rendah.

Secara umum petani selalu menanam ubi kayu dari tahun ke tahun, tanpa pergiliran tanaman. Hal ini memungkinkan tingginya tingkat serangan hama karena sumber makanan/inangnya selalu tersedia. Makanan merupakan sumber gizi yang dibutuhkan oleh serangga untuk mendukung kehidupan dan perkembangannya. Kehidupan dan perkembangan serangga sangat dipengaruhi oleh kualitas makanan, dan jumlah makanan yang tersedia. Apabila makanan yang cocok tersedia dalam jumlah yang banyak maka serangga hama akan berkembang dengan baik. Ghosh et al. (2004) dan Sharma dan Rishi (2004) menyatakan, tersedianya tanaman inang, baik tanaman inang utama maupun tanaman liar sepanjang tahun sangat berpengaruh terhadap peningkatan populasi serangga. Sejumlah tanaman inang alternatif bisa saja menjadi faktor pendukung terjadinya ledakan populasi, terutama apabila faktor iklimnya juga sesuai dengan kebutuhan hama ini.

KESIMPULAN

Jenis hama yang ditemukan menyerang tanaman ubi kayu di Kabupaten Lima Puluh Kota adalah kutu putih dengan 3 spesies yaitu *P. marginatus*, *P. jackbeardsleyi*, *F. virgata* dan satu spesies kutu kebul yaitu *A. dispersus*. Populasi kutu putih tertinggi ditemukan di Kecamatan Lareh Sago Halaban (129,05 ekor/tanaman) dengan kategori serangan berat, dan populasi kutu kebul tertinggi 2,73 ekor/tanaman dengan kategori serangan ringan. *P. marginatus* adalah hama yang paling dominan ditemukan menyerang tanaman ubi kayu. Tidak ditemukan kutu putih *Phenacoccus manihoti*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarasekare KG, JH Chong, ND Epsky dan CM Mannion. 2007. Effect of temperature on the biology of *Paracoccus marginatus* Williams and Granara de Willink (Hemiptera: Pseudococcidae). *Journal of Economic Entomology* 101(6): 1798-1804.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. 2016. Luas panen, produktivitas, produksi tanaman ubi kayu seluruh provinsi.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Barat [BPS]. 2015. Sumatera Barat dalam angka. Laporan Tahunan Bappeda Sumbar.
- Bellotti AC dan B Arias. 2001. Host plant resistance to whiteflies with emphasis on cassava as a case study. *Crop Protection* 20: 813-823.
- Ditjen Hortikultura. 2010. Waspada serangan kutu putih pada pepaya. Direktorat Jenderal Hortikultura. Jakarta. http://www.hortikultura.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=200&Itemid=138. [Diakses 23 Februari 2016].
- Ghosh PK. 2004. Growth, yield, competition and economics of groundnut/cereal

- fodder intercropping systems in the semi-arid tropics of India. *Field Crops Research* 88(2): 227–237.
- Kalshoven. 1981. The pests of crops in Indonesia. Terjemahan oleh De Plagen van de cultuurgewassen in Indonesie. Ichtar Baru-Van Hoeven. Jakarta.
- Miller DR dan GL Miller. 2002. Redescription of *Paracoccus marginatus* Williams and Granara de Willink (Hemiptera: Coccidae: Pseudococcidae) Including descriptions of the Immature Stage and adult male. *Proc. Entomology. Soc. Wash* 104: 1-23.
- Neuenschwander P, WNO Hammond, AR Gutierrez, JU Baumgartner dan U Regev. 1989. Impact assessment of the biological control of the cassava mealybug, *Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero (Hemiptera: Pseudococcidae), by the introduced parasitoid *Epidinocarsis lopezi* (De Santis) (Hymenoptera: Encyrtidae). C.A.B International. 579–594.
- Nietschke BS, RD Magarey, DM Borchert, DD Calvin dan E Jones. 2007. A developmental database to support insect phenology models.
- Rauf A. 2011. Hama kutu putih *Phenacoccus manihoti*. Pusat Pertanian Ilmu Hama Tanaman. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahayu E. 2012. Faktor -faktor yang mempengaruhi kehidupan serangga. <http://kuliahagribisniselin.blogspot.com/2012/03/faktor-faktor-yang-mempengaruhi.html>
- Rukmana R dan U Sugandi. 2002. Hama tanaman dan teknik pengendalian. Kanisius. Yogyakarta.
- Sharma P, N Rishi. 2004. Population build up of the cotton whitefly, *Bemisia tabaci* Genn. in relation to weather factors at hisar, haryana. *Pest Management and Economic Zoology*.
- Soetanto NE. 2008. Tepung kasava dan olahannya. Yogyakarta: Kanisius.
- Thomson LJ, S Macfadyen dan AA Hoffmann. 2010. Predicting the effects of climate change on natural enemies of agriculture pests. *Biological Control* 52: 296-306.
- Walker A, M Hoy dan D Meyerdirk. 2003. Papaya mealybug (*Paracoccus marginatus* Williams and Granara de Willink (Hemiptera: Pseudococcidae). featured creatures. Entomology and Nematology Department. Florida Cooperative Extension Service, Institut of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Gainesville. Florida.
- Watson GW. 2007. Identification of whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) APEC Re-entry workshop on whiteflies and mealybugs in Malaysia, 16th to 26th April 2007.
- Williams DJ, Granara de Willink MC. 1992. Mealybugs of central and South America. CAB International. United Kingdom
- Yuliawati. 2009. Pengelolaan tanaman dan organisme pengganggu tanaman (opt) ubi kayu (*Manihot esculenta* Crans) di Kecamatan Ciemas, Sukabumi dan Kecamatan Dramaga, Brogor. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.